

FINAL

KNKT.15.12.05.01

KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI

LAPORAN INVESTIGASI KECELAKAAN LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN

**KECELAKAAN ANTARA KA KRL 1528 RELASI JATINEGARA -
BOGOR DENGAN MOBIL BUS METROMINI B-7760-FD JURUSAN
JEMBATAN LIMA – KALIDERES**

**DI JPL 05 KM 03+739 JALAN TUBAGUS ANGKE, KECAMATAN
TAMBORA, JAKARTA BARAT**

MINGGU, 6 DESEMBER 2015, PUKUL 08.43 WIB



**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA
2016**

DASAR HUKUM

Laporan ini diterbitkan oleh **Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT)**, Lantai 3, Kementerian Perhubungan, Jalan Medan Merdeka Timur 5, Jakarta 10110, Indonesia, pada tahun 2016 berdasarkan:

1. Undang-undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapain;
2. Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang Kendaraan;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2013 tentang Investigasi Kecelakaan Transportasi;
6. Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2012 tentang Komite Nasional Keselamatan Transportasi.

Keselamatan merupakan pertimbangan utama Komite untuk mengusulkan rekomendasi keselamatan sebagai hasil suatu investigasi dan penelitian.

Komite menyadari bahwa dalam melaksanakan suatu rekomendasi kasus yang terkait dapat menambah biaya operasional dan manajemen instansi/pihak terkait.

Para pembaca sangat disarankan untuk menggunakan informasi laporan KNKT ini hanya untuk meningkatkan dan mengembangkan keselamatan transportasi;

Laporan KNKT tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk menuntut dan menggugat dihadapan peradilan manapun.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
PENDAHULUAN	1
1. INFORMASI FAKTUAL	3
1.1 Kronologi.....	3
1.2 Korban	4
1.3 Informasi Mobil BusB-7760-FD	4
1.3.1 Data Teknis Mobil Bus.....	4
1.3.2 Kerusakan Mobil Bus	5
1.3.3 Data Awak Mobil Bus	6
1.4 Informasi KA KRL 1528.....	6
1.4.1 Data Teknis.....	6
1.4.2 Kerusakan Kereta	8
1.4.3 Awak Kereta.....	13
1.5 Informasi Distribusi Tabrakan.....	14
1.6 Kerusakan Lainnya.....	14
1.7 Informasi Prasarana dan Lingkungan.....	15
1.7.1 Prasarana Jalan Raya	15
1.7.2 Fasilitas Pendukung Jalan	15
1.7.3 Lingkungan Jalan	18
1.7.4 Prasarana Jalan Kereta Api.....	22
1.7.5 Fasilitas Pendukung Prasarana Kereta Api	22
1.7.6 Lingkungan Perlintasan Sebidang Nomor 05.....	23
1.8 Organisasi dan Manajemen	24
1.9 CUACA.....	24
1.10 SAKSI - SAKSI.....	24
1.11 Informasi Tambahan.....	26
1.11.1 Undang-undang Nomor 23 tahun 2007 tentang Perkeretaapian	26
1.11.2 Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.....	26
1.11.3 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lainnya.....	27

1.11.4	SK770/KA.401/DRDJ/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang antara Jalan dengan Jalur Kereta Api.....	27
2.	ANALISIS.....	29
2.1	Umum.....	29
2.2	Metromini Memasuki Perlintasan Sebidang Nomor 05	29
2.2.1.	Palang Pintu Perlintasan	29
2.2.2.	Pandangan Bebas Pengemudi.....	30
2.2.3.	Tata Cara Melintasi Perlintasan Sebidang.....	30
2.2.4.	Metromini Gagal Melewati Perlintasan Sebidang Nomor 05	30
2.2.5.	Kerusakan metromini	31
2.3	Isu Lain yang Membutuhkan Perbaikan.....	32
2.3.1.	Rambu dan Marka	32
2.3.2.	Reaksi Menghadapi Keadaan Kritis	32
2.3.3.	Aspek Prasarana	32
	Berdasarkan Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) Tahun 2015, saat itu setiap hari terdapat 227 KA melewati JPL 05 dengan rincian jalur hilir 114 kali dan jalur hulu 113 kali. Dengan demikian maka perlintasan kereta api tersebut adalah suatu perlintasan yang frekuensi perjalanan kereta apinya cukup tinggi.....	32
2.3.4.	Tindakan Awak KA KRL 1528 dan Petugas JPL 05.	33
2.3.5.	Lingkungan.....	33
3.	KESIMPULAN	34
3.1	Temuan.....	34
3.2	Faktor yang berkontribusi	35
4.	TINDAKAN PERBAIKAN KESELAMATAN	36
5.	REKOMENDASI.....	39
1.	Direktorat Jenderal Perhubungan Darat	39
2.	Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan.....	39
3.	PT. Kereta Api Indonesia (Persero)	39
4.	Kepolisian Resort Jakarta Barat	39
5.	Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta.....	39
6.	Dinas Pertamanan dan Pemakaman Provinsi DKI Jakarta.....	39
7.	Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta.....	40
8.	Manajemen PT. Metromini	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi kecelakaan	2
Gambar 2. Posisi akhir metromini dan KA KRL 1528 setelah terjadinya kecelakaan	4
Gambar 3. Kondisi metromini setelah terjadinya kecelakaan	5
Gambar 4. Susunan rangkaian KA KRL 1528	7
Gambar 5. Kaca kabin bagian depan dan pelindungnya pecah dan rusak.	8
Gambar 6. <i>Cow hanger</i> rusak parah	8
Gambar 7. Unit ATS terlepas dan <i>horn</i> rusak	9
Gambar 8. Tangga masinis rusak kiri dan kanan	9
Gambar 9. <i>Disc brake</i> terkikis dan permukaan <i>disc</i> tergores	9
Gambar 10. <i>Body</i> bagian depan sebelah kiri rusak	10
Gambar 11. Tutup <i>fuse box</i> (kotak sekring) dan <i>fuse</i> (sekring) hilang.	10
Gambar 12. Tutup lampu dan lampu semboyan 21 pecah	11
Gambar 13. Pipa sistem udara saluran pengereman patah	11
Gambar 14. <i>Adaptor coupler electric</i> rusak	12
Gambar 15. <i>Leveling valve</i> patah 1 buah.	12
Gambar 16. Tapak roda aus.....	12
Gambar 17. Ilustrasi saat terjadi kecelakaan.	14
Gambar 18. Papan himbauan milik Kementerian Perhubungan yang roboh	15
Gambar 19. Papan peringatan tertutup pohon yang rimbun.....	16
Gambar 20. Rambu peringatan dalam kondisi tertutup pohon yang rimbun.	16
Gambar 21. Rambu peringatan adanya perlintasan kereta api yang dijaga dalam kondisi tertutup.....	17
Gambar 22. Ruas jalan Tubagus Angke yang tidak ada marka tengah dan marka tepi	18
Gambar 23. Ruang bebas pandang pengemudi metromini terhalang oleh keberadaan bangunan dan pohon sehingga pengemudi tidak dapat melihat KA KRL 1528 yang melaju dari arah	19
Gambar 24. Kios bensin yang berada di sisi sebelah kanan rel	19
Gambar 25. Jalan lokal yang menuju St.Angke	20
Gambar 26. Jarak pandang bebas pengemudi yang terhalang bangunan liar	21
Gambar 27. Jarak pandang bebas pengemudi terhalang pos polisi yang berada di bawah <i>fly over</i>	21
Gambar 28. Jarak pandang bebas pengemudi dari arah Kalideres menuju Jembatan Lima terhalang bangunan liar	22
Gambar 29. Kondisi metromini setelah terjadi kecelakaan.....	31
Gambar 30. Pasca kecelakaan, kios bensin tidak boleh berjualan di sisi rel kereta	37
Gambar 31. Spanduk peringatan “hati-hati lintasan kereta api, lihat kiri kanan, bahaya bila	38
Gambar 32. Spanduk peringatan kepada masyarakat (arah Jembatan Lima menuju Kalideres)	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban.	4
Tabel 2. Data teknis KA KRL 1528	7

DAFTAR SINGKATAN

cm	: Centimeter
JB	: Jumlah Berat yang Diizinkan
JBKI	: Jumlah Berat Kombinasi yang Diizinkan
JPL	: Jalan Perlintasan
KA	: Kereta Api
KAI	: Kereta Api Indonesia
km	: Kilometer
KNKT	: Komite Nasional Keselamatan Transportasi
KRL	: Kereta Rel Listrik
m	: Meter
mm	: Millimeter
MR	: <i>Main Reservoir</i>
PK	: Pusat Kendali
PK OC	: Pusat Kendali Operation Center
PJL	: Penjaga Jalan Perlintasan
PO	: Perusahaan Otobus
PS	: <i>Pferderstaerke</i>
RPM	: <i>Revolutions PerMinute</i>
Sb	: Sumbu
St	: Stasiun
WIB	: Waktu Indonesia Barat
Relasi	: Rute / Jurusan
TC	: <i>Trailer Cabin</i>
MC	: <i>Motor Car</i>

PENDAHULUAN

SINOPSIS

Pada hari Minggu, 6 Desember 2015 sekitar pukul 08.00 WIB mobil bus B-7760-FD yang dioperasikan oleh PT. Metromini membawa penumpang sebanyak 23 orang termasuk pengemudi dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres. Pada hari yang sama, sekitar pukul 08.30 WIB KA KRL 1528 yang terdiri dari 8 (delapan) kereta berangkat dari St. Kampung Bandan menuju St. Bogor.

PPKA St. Angke menerima warta dari PPKA St. Kampung Bandan bahwa KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Setelah KA KRL 1528 melewati blok sinyal 102, PPKA St. Angke menghubungi penjaga pintu perlintasan (PJP) 05 Angke melalui telepon bahwa dari arah Kampung Bandan KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Selanjutnya PPKA membunyikan sirine dan PJP 05 Angke menurunkan palang pintu perlintasan. Kemudian, PJP 05 keluar dari posnya dengan membawa semboyan 01 untuk menyambut kedatangan kereta.

Tiba-tiba dari arah Jembatan Lima, metromini berpelat nomer B-7760-FD melewati palang pintu perlintasan PJP 05 yang sudah tertutup. Melihat hal tersebut, PJP berteriak ke pengemudi metromini bahwa ada KA akan melintas. Tak lama berselang dari arah St. Kampung Bandan meluncur KA KRL 1528 dengan kecepatan 45 km/jam. Oleh karena jarak antara KA KRL 1528 dan metromini sudah terlalu dekat maka tabrakan tak dapat dihindari. Tabrakan terjadi pada pukul 08.43 WIB. Pada saat itu kondisi cuaca berawan namun tidak turun hujan. Batas pandang horizontal yang cukup baik dan kondisi lalu-lintas tidak padat.

Tabrakan ini mengakibatkan mobil bus B-7760-FD terseret sejauh 100 meter hingga peron St. Angke. Akibat tertabrak dan terseret KA KRL 1528, metromini mengalami kerusakan berat. Sedangkan KA KRL 1528 mengalami kerusakan pada kereta 205.30 (kereta pertama) dan kereta 205.88 (kereta ke-2 sisi kiri pintu keenam).

Akibat dari kecelakaan ini 2 (dua) orang awak kendaraan dan 17 orang penumpang mobil bus meninggal dunia serta 4 orang penumpang mobil bus luka-luka.

Seluruh korban dievakuasi oleh masyarakat setempat dan aparat daerah ke beberapa Rumah Sakit terdekat yaitu RS. Cipto Mangunkusumo, RS. Sumber Waras, RS. Atmajaya dan RSUD Tarakan.



Gambar 1. Peta lokasi kecelakaan

Investigasi memutuskan faktor yang berkontribusi dalam kecelakaan ini adalah:

- a. Palang pintu tidak menutup penuh lebar jalan;
- b. Pengemudi metromini melewati palang pintu perlintasan JPL 05 yang sudah tertutup.
- c. Ruang bebas pandang pengemudi metromini terhalang oleh keberadaan bangunan dan pohon sehingga pengemudi tidak dapat melihat KA KRL1528 yang melaju dari arah Stasiun Kampung Bandan;
- d. Ketidak hati-hatian, ketidakwaspadaan, ketidakcakapan dan ketidaktaatan pengemudi metromini terhadap informasi lalu lintas saat melewati perlintasan sebidang 05;
- e. Rambu-rambu lalu lintas yang tertutup oleh pepohonan serta marka jalan yang buram yang berada di Jl. Tubagus Angke.

Dari hasil investigasi ini KNKT menerbitkan rekomendasi kepada:

1. Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan
2. PT. Kereta Api Indonesia (Persero)
3. Kepolisian Resort Jakarta Barat
4. Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta
5. Dinas Pertamanan dan Pemakaman Provinsi DKI Jakarta
6. Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta
7. Manajemen PT. Metromini

1. INFORMASI FAKTUAL

1.1 Kronologi

Pada hari Minggu, 6 Desember 2015 sekitar pukul 08.00 WIB mobil bus B-7760-FD yang dioperasikan oleh PT. Metromini membawa penumpang sebanyak 23 orang termasuk pengemudi dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres.

Pada hari yang sama, sekitar pukul 08.30 WIB KA KRL 1528 yang terdiri dari 8 (delapan) kereta berangkat dari St. Kampung Bandan menuju St. Bogor.

PPKA St. Angke menerima warta dari PPKA St. Kampung Bandan bahwa KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Setelah KA KRL 1528 melewati blok sinyal 102, PPKA St. Angke menghubungi penjaga pintu perlintasan (PJL) 05 Angke melalui telepon bahwa dari arah Kampung Bandan KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Selanjutnya PPKA membunyikan sirine dan PJL 05 Angke menurunkan palang pintu perlintasan. Kemudian, PJL 05 keluar dari posnya dengan membawa semboyan 1 untuk menyambut kedatangan kereta.

Tiba-tiba dari arah Jembatan Lima, metromini berpelat nomor B-7760-FD melewati palang pintu perlintasan JPL 05 yang sudah tertutup rapat. Melihat hal tersebut, PJL berteriak ke pengemudi metromini bahwa ada KA akan melintas. Tak lama berselang dari arah St. Kampung Bandan meluncur KA KRL 1528 dengan kecepatan 45 km/jam. Oleh karena jarak antara KA KRL 1528 dan metromini sudah terlalu dekat maka tabrakan tak dapat dihindari. Tabrakan terjadi pada pukul 08.43 WIB. Pada saat itu kondisi cuaca berawan namun tidak turun hujan. Batas pandang horizontal yang cukup baik dan kondisi lalu-lintas tidak padat.

Tabrakan ini mengakibatkan mobil bus B-7760-FD terseret sejauh 100 meter hingga peron St. Angke. Akibat tertabrak dan terseret KA KRL 1528, metromini mengalami kerusakan berat. Sedangkan KA KRL 1528 mengalami kerusakan pada kereta 205.30 (kereta pertama) dan kereta 205.88 (kereta ke-2 sisi kiri pintu keenam).

Akibat dari kecelakaan ini 2 (dua) orang awak kendaraan dan 17 orang penumpang mobil bus meninggal dunia serta 4 orang penumpang mobil bus luka-luka.

Seluruh korban dievakuasi oleh masyarakat setempat dan aparat daerah ke beberapa Rumah Sakit terdekat yaitu RS. Cipto Mangunkusumo, RS. Sumber Waras, RS. Atmajaya dan RSUD Tarakan.



Gambar 2. Posisi akhir metromini dan KA KRL 1528 setelah terjadinya kecelakaan

1.2 Korban

Korban akibat kecelakaan adalah 19 orang meninggal yang terdiri dari 2 (dua) orang awak kendaraan dan 17 orang penumpang metromini serta 4 (empat) orang penumpang metromini luka-luka.

Tabel 1. Data jumlah dan rincian korban.

Kondisi	Awak Mobil Bus	Awak KA 1528	Penumpang Mobil Bus	Jumlah
Meninggal	2	-	17	19
Luka-luka	-	-	4	4
Total				23

1.3 Informasi Mobil Bus B-7760-FD

1.3.1 Data Teknis Mobil Bus

Merk	: Isuzu
Tipe	: TLD 24
Daya Motor	: 2775 cc
Konfigurasi Sumbu	: 1.2
Berat Kosong	: 3.390 kg
Jumlah Berat yang Diizinkan (JBI)	: 5000 kg
Tahun Pembuatan	: 1982
No. Mesin	: 570816

No. Rangka : 0166724
Jumlah Tempat Duduk : 24 orang
No. Uji Berkala : JKT 227830
Masa Berlaku Uji Berkala : 7 April 2016

1.3.2 Kerusakan Mobil Bus

Kondisi metromini setelah tertabrakoleh KA KRL 1528 mengalami kerusakan parah pada seluruh bagian kendaraan (Gambar 3). Deformasi yang luar biasa diduga bukan hanya karena terjadinya tabrakan namun karena rangka metromini juga telah mengalami korosi. Deformasi yang luar biasa tersebut mengakibatkan survival space bagi penumpang tidak dapat dipertahankan.



Gambar 3. Kondisi metromini setelah terjadinya kecelakaan

1.3.3 Data Awak Mobil Bus

a. Pengemudi Mobil Bus

Umur	:	35 tahun
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Alamat	:	Jembatan Lima RW 02
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Mulai Bekerja	:	-
SIM	:	-
Pendidikan Formal Terakhir	:	-
Pelatihan Teknis	:	-

b. Pembantu Pengemudi

Umur	:	30 Tahun
Jenis Kelamin	:	Laki-laki
Alamat	:	Komp. BAS, Cengkareng
Kewarganegaraan	:	Indonesia
Mulai Bekerja	:	-
Pendidikan Formal Terakhir	:	-
Pelatihan Teknis	:	-

1.4 Informasi KA KRL 1528

1.4.1 Data Teknis

a. Kereta

KA KRL	:	1528
Buatan (<i>manufactur</i>)	:	Jepang/1986
Mulai Dinas	:	05 Januari 2015
Pemeriksaan 6-bulanan pertama	:	05 Juli 2015
Pemeriksaan 6-bulanan kedua	:	05 Januari 2016
Pemeriksaan 6-bulanan ketiga	:	05 Juli 2016
Pemeriksaan 6-bulanan keempat	:	05 Januari 2017
Pemeriksaan Akhir Yang Akan Datang (2 tahun sekali)	:	05 Januari 2017
<i>Deadman Pedal</i>	:	Baik dan berfungsi
Radio Lokomotif	:	Baik dan berfungsi
Lampu Sorot	:	Baik dan berfungsi
Suling	:	Baik dan berfungsi

<i>Automatic Brake</i>	: Baik dan berfungsi
<i>Independent Brake</i>	: Baik dan berfungsi
<i>Speedometer</i>	: Baik dan berfungsi
Jumlah Traksi Motor	: 6 (enam)
<i>Wiper</i>	: Baik dan berfungsi
<i>Throttle Handle</i>	: Baik dan berfungsi
KM Tempuh	: 142.556 Km

b. Susunan rangkaian KA

KA KRL 1528 beroperasi dengan rangkaian seperti pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Data teknis KA KRL 1528

Lok/ Kereta ke-	Jenis Kereta dan Seri No	Berat (ton)	Mulai Dinas (tahun)	Pemeriksaan Akhir Yang Akan Datang	Susunan rangkaian
1	KL1.205.30	24.5	05-01-2015	05-01-2017	TC
2	KL1.205.88	32.5	05-01-2015	05-01-2017	M1 (MC)
3	KL1.204.88	34.5	05-01-2015	05-01-2017	M2 (MC)
4	KL1.205.59	32.5	05-01-2015	05-01-2017	M1 (MC)
5	KL1.205.90	34.5	05-01-2015	05-01-2017	M2 (MC)
6	KL1.204.90	32.5	05-01-2015	05-01-2017	M1 (MC)
7	KL1.205.60	34.5	05-01-2015	05-01-2017	M2 (MC)
8	KL1.204.30	24.5	05-01-2015	05-01-2017	TC

* Berat total rangkaian: 250Ton

Keterangan Tabel:

TC = *Trailer Cabin*

MC = *Motor Car*

Mulai Dinas = Mulai dioperasikan di PT. KAI



Gambar 4. Susunan rangkaian KA KRL 1528

→
Arah KA KRL 1528

1.4.2 Kerusakan Kereta

Rangkaian KA KRL 1528 terdiri dari 8 (delapan) kereta. Kecelakaan tersebut mengakibatkan KA KRL 1528 mengalami kerusakan pada:

A. Kereta No.205.30



Kerusakan :

1. Kaca depan 1 unit.
2. Ram pengaman kaca 1 unit
3. Wiper 2 buah

Gambar 5. Kaca kabin bagian depan dan pelindungnya pecah dan rusak.



Gambar 6. Cow hanger rusak parah



Gambar 7. Unit ATS terlepas dan *horn* rusak



Gambar 8. Tangga masinis rusak kiri dan kanan



Gambar 9. *Disc brake* terkikis dan permukaan *disc* tergores



Gambar 10. *Body* bagian depan sebelah kiri rusak



Gambar 11. Tutup *fuse box* (kotak sekring) dan *fuse* (sekring) hilang.



Gambar 12. Tutup lampu dan lampu semboyan 21 pecah



Gambar 13. Pipa sistem udara saluran pengereman patah



Gambar 14. *Adaptor coupler electric* rusak

B. Kereta No.205.88 (kereta ke 2 / Pintu enam)



Gambar 15. *Leveling valve* patah 1 buah.



Gambar 16. Tapak roda aus.

Rangkaian nomor 205.30 mengalami keausan pada tapak roda sebanyak 3 (tiga) As
Rangkaian 205.88 keausan pada tapak roda sebanyak 1 (satu) As

1.4.3 Awak Kereta

a. Masinis

Umur	: 21 tahun
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Kewarganegaraan	: Indonesia
Mulai Bekerja	: 2014
Mulai Dinas Pada Jabatan	: 2014
Pendidikan Formal Terakhir	: STM
Pendidikan Fungsional Terakhir	: DF 3 Masinis
Tanda Kecakapan (Brevet)	: 73/CMT/064-KLJ/V/2014 Tahun 2014 s.d 2019

b. PPKA

Umur	: 31 tahun
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Kewarganegaraan	: Indonesia
Mulai Bekerja	: 2007
Mulai Dinas Pada Jabatan	: 2009
Pendidikan Formal Terakhir	: SLTA
Pendidikan Fungsional Terakhir	: L3
Tanda Kecakapan (Brevet)	: O 50

c. Penjaga Pintu Perlindungan JPL 05

Umur	: 48 tahun
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Kewarganegaraan	: Indonesia
Mulai Bekerja	: 2014
Mulai dinas pada jabatan PPL	: 2014
Pendidikan Formal Terakhir	: SMA

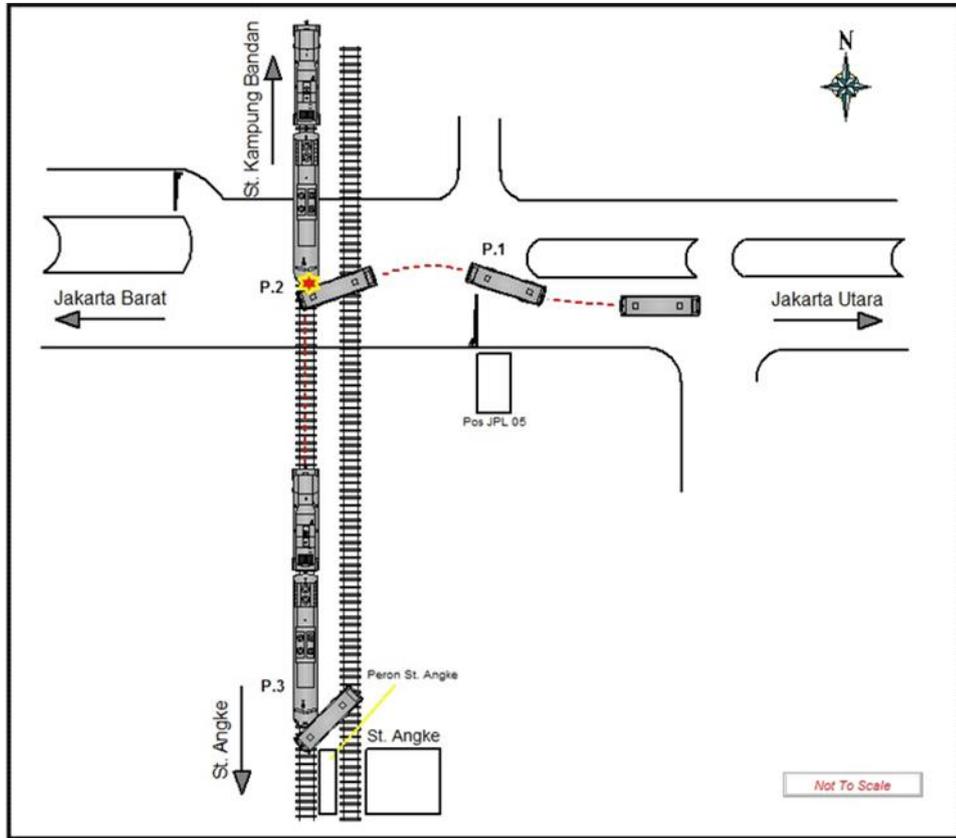
Waktu Kerja Penjaga Pintu Perlindungan

Waktu kerja penjaga pintu perlindungan dibagi menjadi 3 (tiga) *shift* dan masing-masing *shift* 1 (satu) orang yaitu:

- *Shift* I antara pukul 08.00 WIB – 15.00 WIB;
- *Shift* II antara pukul 15.00 WIB – 21.00 WIB;
- *Shift* III antara pukul 21.00 WIB – 08.00 WIB;

1.5 Informasi Distribusi Tabrakan

Tabrakan ini mengakibatkan mobil bus B-7760-FD terseret sejauh 100 meter hingga peron St. Angke dan KA KRL 1528 mengalami kerusakan pada bagian depan kereta 205.30 dan pintu keenam sisi kiri pada kereta 205.88.



Gambar 17. Ilustrasi saat terjadi kecelakaan.

- P.1 : Posisi metromini sebelum kecelakaan
- P.2 : Metromini tertabrak KRL
- P.3 : Posisi terakhir setelah kecelakaan

1.6 Kerusakan Lainnya

Kecelakaan ini juga mengakibatkan robohnya papan himbauan milik Kementerian Perhubungan.



Gambar 18. Papan himbauan milik Kementerian Perhubungan yang roboh

1.7 Informasi Prasarana dan Lingkungan

1.7.1 Prasarana Jalan Raya

Nama Jalan	: Jalan Tubagus Angke
Kelas Jalan	: III (tiga)
Status Jalan	: Jalan Kota
Fungsi Jalan	: Arteri Sekunder
Lebar Jalan	: 7,5meter pada arah datangnya Metromini (Gambar 22)
Lebar Bahu Jalan	: -
Pola Arus Lalu Lintas	: 2 lajur 2 (dua) arah dengan median
Konstruksi Perkerasan Jalan	: Aspal
Kualitas Permukaan Jalan	: Baik
Kondisi Permukaan Jalan	: Rata
Tipe Perkerasan Bahu Jalan	: - (langsung trotoar)

1.7.2 Fasilitas Pendukung Jalan

Dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres, sekitar 50 meter sebelum perlintasan sebidang nomor 05 dilengkapi dengan :

a. Rambu-Rambu Peringatan

- 1) Papan peringatan “dahulukan perjalanan kereta api demi keselamatan kita bersama” dalam kondisi agak berkarat dan tertutup pohon yang rimbun. (Gambar 19)



Gambar 19. Papan peringatan tertutup pohon yang rimbun

- 2) Rambu tentang adanya jalur ganda dan dilengkapi dengan sepasang lampu yang berkedip bergantian dalam kondisi tertutup pohon yang rimbun. (Gambar 20)



Gambar 20. Rambu peringatan dalam kondisi tertutup pohon yang rimbun.

- 3) Rambu peringatan adanya perlintasan kereta api yang dijaga dalam kondisi tertutup pohon yang rimbun (Gambar 21)



Gambar 21. Rambu peringatan adanya perlintasan kereta api yang dijaga dalam kondisi tertutup pohon yang rimbun sehingga tidak dapat terbaca oleh pengguna jalan.

b. Marka Jalan

Ruas jalan Tubagus Angke dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres sekitar perlintasan sebidang nomor 05, tidak ada marka tengah dan marka tepi. Serta terdapat celah selebar 3.3 meter sehingga metromini dapat melewati palang pintu dan masuk ke perlintasan kereta api. (Gambar 22).



Gambar 22. Ruas jalan Tubagus Angke yang tidak ada marka tengah dan marka tepi serta terdapat celah selebar 3.3 meter

Hal-hal yang tidak terdapat pada perlintasan sebidang nomor 05:

- Marka melintang berupa tanda garis melintang sebagai batas wajib berhenti kendaraan sebelum melintasi jalur kereta api;
- Ujung median yang mendekati palang pintu perlintasan;
- Pita Penggaduh (*rumble strip*) sebelum memasuki perlintasan sebidang;

1.7.3 Lingkungan Jalan

Pada lingkungan ruas jalan Tubagus Angke dari arah Jembatan Lima ke arah Kalideres di sekitar perlintasan sebidang nomor 05 terdapat:

- Rumah penduduk dan rerimbunan pohon yang menghalangi pandangan pengguna jalan terhadap datangnya kereta api dari arah St. Kampung Bandan (Gambar 24);
- Terdapat kios bensin di sisi sebelah kanan rel. (Gambar 25)
- Terdapat jalan lokal yang menuju ruas jalan Tubagus Angke (gambar 26)



Gambar 23. Ruang bebas pandang pengemudi metromini terhalang oleh keberadaan bangunan dan pohon sehingga pengemudi tidak dapat melihat KA KRL 1528 yang melaju dari arah Stasiun Kampung Bandan.



Gambar 24. Kios bensin yang berada di sisi sebelah kanan rel



Gambar 25. Jalan lokal yang menuju St.Angke

d. Berdasarkan hasil observasi di tempat kejadian:

- 1) Jarak pandang bebas pengemudi dari arah Jembatan Lima terhalang bangunan sehingga tidak dapat melihat kereta api yang datang dari arah St.Kampung Bandan di perlintasan sebidang nomor 05 (Gambar 26).
- 2) Jarak pandang bebas pengemudi dari arah Kalideres menuju Jembatan Lima terhalang pos polisi yang berada di bawah *fly over* sehingga tidak dapat melihat kereta api yang datang dari arah St. Angke (Gambar 27)
- 3) Jarak pandang bebas pengemudi dari arah Kalideres menuju Jembatan Lima terhalang bangunan liar sehingga tidak dapat melihat kereta api yang datang dari arah St. Kampung Bandan (Gambar 28)



Gambar 26. Jarak pandang bebas pengemudi yang terhalang bangunan liar



Gambar 27. Jarak pandang bebas pengemudi terhalang pos polisi yang berada di bawah *fly over*



Gambar 28. Jarak pandang bebas pengemudi dari arah Kalideres menuju Jembatan Lima terhalang bangunan liar

1.7.4 Prasarana Jalan Kereta Api

Lokasi : Petak Jalan St Kampung Bandan–St Angke.

Status : Jalur Ganda/*Double Track*.

Jarak antara 2 (dua) as jalur 4,33 m

Data Jalan Rel : - Lebar Rel : 1.067 mm
 - Tipe Rel : R.54
 - Alat Penambat : Pandrol
 - Bantalan : Beton

1.7.5 Fasilitas Pendukung Prasarana Kereta Api

a. Gardu Penjaga Perlintasan JPL 05

Status : Resmi dan dijaga

Fasilitas Perlengkapan Perlintasan KA : Peralatan yang terdapat dalam gardu penjaga perlintasan sebagai berikut:

- Telepon
- Daftar Jadwal Perjalanan Kereta Api
- Bendera Merah dan Kuning
- Lampu Senter
- Peluit
- Jam Dinding
- Panel Pengoperasian palang pint

- *Standard Operating Procedure (SOP)* / Petunjuk Pelayanan Pintu
- Buku laporan gangguan pintu perlintasan
- Jadwal dinas PJJ
- Buku serah terima PJJ.

1 (satu) palang pintu berada pada sisi kiri jalan dari arah Jembatan Lima dan tidak menutup penuh lebar jalan. Dan 1 (satu) palang pintu berada pada sisi kiri jalan arah Kalideres dan menutup penuh lebar jalan.

Jarak palang pintu dari as jalur KA: dari arah Jembatan Lima adalah 5,6 m dan dari arah kalideres 10,2 m.

Gardu dijaga 1 (satu) orang PJJ per *shift*.

b. Rambu

Rambu Perlintasan sebidang nomor 05 merupakan Rambu dari PT. Kereta Api Indonesia.

Rambu terpasang pada lokasi dari kedua arah, Jembatan Lima dan Kalideres, masing-masing terdiri dari:

- *Loudspeaker*.
- Papan petunjuk jalur ganda (Papan Andreas).
- Lampu merah berkedip tanda peringatan KA akan lewat.

Kondisi cat rambu dalam keadaan baik namun tertutup pohon yang rimbun. Rambu terletak di sisi kiri jalan dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres. (Gambar 20)

1.7.6 Lingkungan Perlintasan Sebidang Nomor 05

Ruas jalan Tubagus Angke dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres khususnya pada JPL nomor 05 adalah ruas jalan yang padat. Pada hari kerja antara pukul 06.30-09.00 WIB dan 16.00-19.00 WIB merupakan jam sibuk (*peak hour*) baik kereta api maupun lalu lintas jalan.

Berdasarkan GAPEKA (Grafik Perjalanan Kereta Api) tahun 2015 yang diterbitkan oleh Ditjen Perkeretaapian, dan berlaku pada saat kejadian, dalam 1 (satu) hari sebanyak 227 KA lewat di JPL 05. Antara pukul 00.00-24.00 WIB, JPL 05 dilalui 227 kereta dengan melalui jalur hilir¹ 114 kali dan jalur hulu² 113 kali.

¹ Jalur hilir adalah jalur dari arah St Kampung Bandan- St Bogor

² Jalur hulu adalah jalur dari arah St Bogor- St. Kampung Bandan

1.8 Organisasi dan Manajemen

a. PO.Metro Mini

Operator/ Pemilik : PO.Metro Mini Haryanto

Alamat : Jl. Sunter Paradise F5/22 RT 4/12 Jakarta Utara

b. PT. Kereta Commuter Jabodetabek (KCJ)

Operator/ Pemilik : PT. Kereta Commuter Jabodetabek (KCJ)

Alamat : Jl. Ir. H. Juanda 1B No. 8 Jakarta Pusat

1.9 CUACA

Pada saat kejadian kecelakaan cuaca berawan tidak hujan.

1.10 SAKSI - SAKSI

a. Saksi I, Penjaga pintu perlintasan (PJL)

Laki-laki, 46 Tahun, memberikan pernyataan yang dapat dirangkum sebagai berikut:

Saksi I bekerja menjadi PJL sejak bulan Februari tahun 2014. Pada tanggal 6 Desember 2015, saksi I masuk pada pukul 08.00 WIB. Dinas PJL terbagi atas 3 shift. Sesaat sebelum kejadian, PPKA St. Angke menerima warta dari PPKA St. Kampung Bandan bahwa KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Setelah KA KRL 1528 melewati blok sinyal 102, PPKA St. Angke menghubungi penjaga pintu perlintasan (PJL) 05 Angke melalui telepon bahwa dari arah Kampung Bandan KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Selanjutnya PPKA membunyikan sirine dan PJL 05 Angke menurunkan palang pintu perlintasan. Kemudian, PJL 05 keluar dari posnya dengan membawa semboyan 1 untuk menyambut kedatangan kereta. Metromini dari arah Jembatan Lima melajumenuju ke arah Angke dan tetap melaju melintasi perlintasan sebidang walaupun pintu telah tertutup melewati celah yang ada (lihat gambar 23). PJL berteriak memperingatkan kepada pengemudi bahwa ada KA yang akan melintas. Oleh karena jarak antara KA dan metromini sudah sangat dekat maka metromini tertumbur.

Saksi I menjelaskan tentang prosedur pintu perlintasan sebidang 05 adalah setelah kereta api berangkat dari Kampung Bandan, kereta akan melewati 3 blok. Setelah kereta melewati 1 blok, PPKA memberitahukan PJL bahwa KA nomor sekian akan lewat dan PJL menjawab bahwa informasi telah dimengerti. Pada saat kereta melewati blok ke 2, sirine yang menunjukkan akan ada kereta melintas berbunyi, dan PJL akan menurunkan palang pintu perlintasan.

b. Saksi II, Pemimpin Perjalanan Kereta Api (PPKA)

Laki-laki, 31 tahun, memberikan pernyataan yang dapat dirangkum sebagai berikut:

Pada tanggal 6 Desember 2015, saksi II masuk pada shift I pukul 06.00 WIB - pukul 14.00 WIB. Sebelum terjadinya kecelakaan, saksi II menerima warta dari PPKA St. Kampung Bandan bahwa KA KRL 1528 berjalan langsung di St. Angke. Setelah KA KRL 1528 melewati blok sinyal 102, saksi II menghubungi PJJ Bandengan dan PJJ Angke bahwa dari arah Utara akan melintas KA KRL 1528 dan dijawab “dimengerti” oleh PJJ Bandengan dan PJJ Angke. Selanjutnya saksi II menarik aman sinyal J10 Angke dan J12 Angke karena KA KRL 1528 berjalan langsung. Sebelum tarik sinyal aman, saksi II memberitahu kepada Pengawas Peron (PAP) bahwa dari utara ada KA KRL 1528 akan melintas. Saksi II mengetahui pintu perlintasan telah ditutup jika telah ada jawaban “dimengerti” dari PJJ. Jika tidak ada jawaban dari PJJ maka saksi II akan menahan sinyal aman sampai ada jawaban dari PJJ.

Pada pukul 08.45 WIB, PJJ 05 menyampaikan kepada saksi II bahwa KA KRL 1528 menabrak metromini yang berjalan melewati palang pintu yang telah tertutup. Posisi wesel 11 berkedip. Saksi II meminta PAP untuk melakukan evakuasi terhadap penumpang KA KRL 1528 dan juga untuk memeriksa kondisi KA KRL 1528 apakah anjlok atau tidak. Selanjutnya saksi II melapor kepada Pusat Kendali (PK) dan meminta kepada pihak St. Duri dan St. Kampung Bandan untuk menutup sepur hulu dan hilir. Setelah selesai evakuasi, KA KRL 1528 ditarik ke St. Kampung Bandan.

c. Saksi III, Masinis KA KRL 1528

Laki-laki, 21 tahun, memberikan pernyataan yang dapat dirangkum sebagai berikut:

Saksi III berangkat dari St. Kampung Bandan setelah melihat aspek sinyal hijau dan menerima Semboyan 40 pintu tertutup. Dengan aspek sinyal masuk hijau saksi III berjalan langsung ke St. Angke dengan kecepatan 45 km/jam. Sebelum melewati pintu perlintasan, saksi III telah membunyikan Semboyan 35. Pada saat akan melintasi pintu perlintasan, dengan jarak kurang dari 50 meter tiba-tiba ada metromini yang menerobos masuk dengan kondisi pintu perlintasan tertutup. Melihat metromini menerobos, saksi III membunyikan Semboyan 35 sambil melakukan pengereman *emergency brake*. Namun metromini masih tertabrak KA KRL 1528 dan terseret sejauh \pm 100 meter sampai kereta berhenti.

Setelah itu saksi III berkoordinasi dengan PPKA untuk mengamankan penumpang sementara saksi III melaporkan kejadian ini kepada PK/Pusat Kendali *Operation Center* (PKOC). Selanjutnya saksi III memeriksa kondisi rangkaian dan ternyata pipa *Main Reservoir* (MR) pecah serta kaca kabin retak. Saksi III menutup katup MR untuk mengoperasikan kereta kembali namun kereta tetap tidak bisa dioperasikan dari kedua kabin. Akhirnya saksi III minta kereta penolong.

d. Saksi IV, Kerabat Penumpang Metromini

Laki-laki, 35 tahun, memberikan pernyataan yang dapat dirangkum sebagai berikut:

Saksi IV merupakan kerabat dari penumpang metromini yang menjadi korban kecelakaan (kondisi korban kecelakaan saat itu tidak memungkinkan untuk diwawancara secara langsung). Informasi yang saksi IV peroleh dari korban, hari minggu itu hari libur dan tempat kerja korban bukan di Angke. Menurut saksi IV, korban naik metromini karena ingin berkunjung ke tempat temannya. Sesaat sebelum kejadian, metromini mengambil penumpang dan kondisi palang pintu sudah menutup. Metromini ingin mendahului kendaraan yang memuat ayam yang berada di depannya. Saksi IV tidak mendapatkan informasi tentang jenis kendaraan yang memuat ayam yang akan didahului oleh metromini.

Korban bercerita pada saksi IV saat naik metromini korban duduk di kursi belakang dan penumpang tidak terlalu banyak (tidak ada penumpang yang berdiri). Pada saat posisi metromini menjelang pintu perlintasan, terdengar suara kereta api dan kondisi palang pintu telah tertutup. Namun masih ada celah sehingga metromini bisa melewati celah tersebut. Saat berada ditengah-tengah rel, metromini berhenti. Korban kurang mengetahui apakah metromini mogok atau tidak. Kemudian para penumpang berteriak meminta pengemudi metromini untuk segera menjalankan kendaraannya dan tidak lama kemudian metromini tertabrak oleh kereta. Saat tabrakan terjadi, korban memejamkan mata dan tiba-tiba korban sudah berada di tanah. Korban masih bisa berdiri dan ditolong oleh pengemudi bajaj dibawa ke RS Sumber Waras.

1.11 Informasi Tambahan

1.11.1 Undang-undang Nomor 23 tahun 2007 tentang Perkeretaapian

- Pasal 37 ayat 1

“Ruang manfaat jalur kereta api sebagaimana dimaksud dalam Pasal 36 huruf a terdiri dari jalan rel dan bidang tanah di kiri dan kanan jalan rel beserta ruang di kiri, kanan, atas, dan bawah yang digunakan untuk konstruksi jalan rel dan penempatan fasilitas operasi kereta api serta bangunan pelengkap lainnya.”

- Pasal 91

(1) Perpotongan antara jalur kereta apidan jalan dibuat tidak sebidang.

(2) Pengecualian terhadap ketentuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) hanya dapat dilakukan dengan tetap menjamin keselamatan dan kelancaran perjalanan kereta api dan lalu lintas jalan

1.11.2 Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

- Pasal 114 menyatakan bahwa:

”pada perlintasan sebidang antara jalur kereta api dan jalan, pengemudi kendaraan wajib:

- a. berhenti ketika sinyal sudah berbunyi, palang pintu kereta api sudah mulai ditutup, dan/atau ada isyarat yang lain;*
- b. mendahulukan kereta api; dan*
- c. memberikan hak utama kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel.”*

1.11.3 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan dan/atau Persinggungan antara Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lainnya

a. Pasal 4

(1) Perlintasan sebidang sebagaimana dimaksud dalam pasal 3 ayat 2 ditetapkan dengan ketentuan:

- (a) kecepatan kereta api yang melintas pada perlintasan kurang dari 60 km/jam;*
- (b) selang waktu antara kereta api satu dengan kereta api berikutnya (head way) yang melintas pada lokasi tersebut minimal 30 menit;*
- (c) jalan yang melintas adalah jalan kelas III;*
- (d) jarak perlintasan yang satu dengan yang lainnya pada satu jalur kereta api tidak kurang dari 800 meter;*
- (e) tidak terletak pada lengkungan jalur kereta api atau jalan;*
- (f) jarak pandang bebas bagi masinis kereta api minimal 500 meter maupun pengendara kendaraan bermotor dengan jarak minimal 150 meter.*

b. Pasal 5 ayat 1 (a)

“Permukaan Jalan harus satu level dengan kepala rel dengan toleransi 0,5 cm.”

1.11.4 SK770/KA.401/DRDJ/2005 tentang Pedoman Teknis Perlintasan Sebidang antara Jalan dengan Jalur Kereta Api

1) Tujuan

- a) Meningkatkan keselamatan transportasi darat melalui perbaikan kinerja perlintasan sebidang;*
- b) Mengurangi jumlah kejadian dan korban kecelakaan transportasi darat di perlintasan sebidang;*
- c) Sebagai pedoman dan acuan untuk melakukan manajemen dan rekayasa pada perlintasan sebidang.*

2) Butir 5 tentang tatacara berlalu lintas di perlintasan sebidang, butir 5.1 Pengemudi Kendaraan:

- a) Pada perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, pengemudi kendaraan, wajib :
 - 1) mendahulukan kereta api;
 - 2) memberikan hak utama kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel.
- b) Setiap pengemudi kendaraan bermotor dan tidak bermotor yang akan melintasi perlintasan sebidang kereta api, wajib :
 - 1) mengurangi kecepatan kendaraan sewaktu melihat rambu peringatan adanya perlintasan;
 - 2) menghentikan kendaraan sejenak sebelum melewati perlintasan, menengok ke kiridan ke kanan untuk memastikan tidak ada kereta api yang akan melintas;
 - 3) tidak mendahului kendaraan lain di perlintasan;

- 4) tidak menerobos perlintasan saat pintu perlintasan ditutup;
 - 5) tidak menerobos perlintasan dalam kondisi lampu isyarat warna merah menyala pada perlintasan yang dilengkapi lampu isyarat lalu lintas;
 - 6) memastikan bahwa kendaraannya dapat melewati rel, sehingga kondisi rel harus senantiasa kosong;
 - 7) membuka jendela samping pengemudi, agar dapat memastikan ada tidaknya tanda peringatan kereta akan melewati perlintasan.
 - 8) apabila mesin kendaraan tiba-tiba mati di perlintasan, maka pengemudi harus dapat memastikan kendaraannya keluar dari areal perlintasan.
- c) Setiap pengemudi kendaraan bermotor atau tidak bermotor wajib berhenti dibelakang marka melintang berupa tanda garis melintang untuk menunggu kereta api melintas;

2. ANALISIS

2.1 Umum

Berdasarkan fakta dan isu *safety* yang berhasil dikumpulkan, serta mempertimbangkan pernyataan-pernyataan saksi maka analisis akan menggunakan pendekatan asumsi dan perhitungan mekanika untuk mendapatkan faktor yang berkontribusi pada kecelakaan yang terjadi.

Isu utama yang akan dibahas adalah metromini memasuki perlintasan sebidang nomor 05. Selain itu juga terdapat beberapa isu lainnya yang membutuhkan perbaikan dengan tujuan peningkatan keselamatan di moda transportasi jalan dan kereta api.

2.2 Metromini Memasuki Perlintasan Sebidang Nomor 05

2.2.1. Palang Pintu Perlintasan

Menurut keterangan saksi-saksi antara lain Penjaga Pintu Perlintasan (PJJ), PPKA dan penumpang metromini, pada saat tiba di perlintasan sebidang nomor 05 terdengar bunyi sirine dan palang pintu telah tertutup.

Menurut keterangan dari petugas PJJ, sirine telah dibunyikan oleh PPKA dan PJJ telah menurunkan palang pintu perlintasan. Kemudian PJJ keluar dari posnya dengan menunjukkan semboyan 1 untuk menyambut kedatangan kereta. Tiba-tiba metromini dari arah Jembatan Lima melaju dengan melewati palang pintu perlintasan yang telah tertutup. PJJ berteriak memperingatkan kepada pengemudi bahwa ada KA yang akan melintas. Oleh karena KA KRL sudah dekat dan metromini masih berada di ruang bebas kereta api maka tertabraknya metromini tidak dapat dihindari. KA KRL 1528 menabrak bagian sebelah kanan metromini.

Dalam investigasi ini diperoleh pernyataan kesaksian dari 4 (empat) saksi yang terdiri dari 3 (tiga) saksi PT. KAI (Masinis, PPKA dan PJJ) dan 1 (satu) saksi kerabat penumpang metromini. Para saksi ini menyampaikan keterangan yang sama yaitu sirine berbunyi dan palang pintu telah tertutup.

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Peralatan Persinyalan Perkeretaapian butir 5.1 Pengamanan Perlintasan Sebidang, 5.1.5 Persyaratan Teknis, persyaratan operasi palang pintu bahwa palang pintu harus menutup penuh lebar jalan agar pengguna jalan raya tidak dapat memasuki perlintasan KA.

Berdasarkan pengukuran di lapangan diperoleh data bahwa panjang pintu perlintasan arah kedatangan metromini adalah 4.2 meter dari lebar jalan 7.5 meter. Jadi terdapat ruang bebas selebar 3.3 meter (lihat gambar 22). Hal ini mengakibatkan metromini dapat melewati palang pintu perlintasan dan masuk ke ruang bebas kereta api.

Perlintasan sebidang nomor 05 merupakan perlintasan resmi dan petugasnya merupakan pegawai PT. KAI. Jadwal kereta dan dinas PJJ telah disiapkan oleh PT. KAI.

Prosedur pintu perlintasan sebidang 05 adalah setelah kereta api berangkat dari Kampung Bandan, kereta akan melewati 3 (tiga) blok. Setelah kereta melewati 1 (satu) blok, PPKA Kampung Bandan memberitahukan PJJ bahwa KA nomor sekian akan lewat dan PJJ menjawab bahwa informasi telah dimengerti. Pada saat kereta melewati blok ke-2, sirine yang menunjukkan akan ada kereta melintas berbunyi dan PJJ akan menurunkan palang pintu perlintasan.

2.2.2. Pandangan Bebas Pengemudi

Berdasarkan observasi di lapangan, pengemudi metromini tidak dapat melihat KA KRL 1528 yang datang dari arah St. Kampung Bandan karena tertutup oleh bangunan liar, pepohonan dan kios bensin yang berada disisi rel kereta.

Keputusan Menteri No. 36 Tahun 2011 tentang Perpotongan Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain Pasal 4 menyatakan:

".....terdapat kondisi lingkungan yang memungkinkan pandangan bebas bagi masinis kereta api pada jarak minimal 500 meter maupun pengemudi kendaraan bermotor dengan jarak minimal 150 meter"

Dengan demikian ruang bebas pandang pengemudi belum memenuhi syarat. Pengemudi baru dapat melihat KA datang dari St. Kampung Bandan saat posisi pengemudi berada di atas rel.

2.2.3. Tata Cara Melintasi Perlintasan Sebidang

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 114 menyatakan bahwa:

"pada perlintasan sebidang antara jalur kereta api dan jalan, pengemudi kendaraan wajib:

- a. berhenti ketika sinyal sudah berbunyi, palang pintu kereta api sudah mulai ditutup, dan/atau ada isyarat yang lain;*
- b. mendahulukan kereta api; dan*
- c. memberikan hak utama kepada kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel."*

Berdasarkan fakta bahwa metromini tetap melintasi pintu perlintasan, pengemudi tidak memperhatikan pasal 114 huruf a.

2.2.4. Metromini Gagal Melewati Perlintasan Sebidang Nomor 05

Saat pengemudi metromini tiba di ruas jalan Tubagus Angke \pm 100 meter dari perlintasan KA, sirene yang menunjukkan kereta akan lewat berbunyi dan palang pintu telah tertutup. Namun palang pintu tidak menutup penuh lebar jalan dan terdapat ruang bebas bagi kendaraan selebar 3.3 meter. Adanya ruang bebas selebar 3.3 meter dan bangunan liar, pepohonan serta kios bensin yang menghalangi jarak pandang pengemudi membuat pengemudi mungkin berasumsi bahwa posisi kereta yang akan melintas masih jauh. Hal ini bisa saja mengakibatkan pengemudi melewati palang pintu perlintasan dan masuk ke ruang bebas kereta.

Saat posisi metromini berada di tengah-tengah rel kereta, metromini berhenti. Penumpang mendengar suara kereta dan berteriak kepada pengemudi untuk menjalankan kendaraannya. Oleh karena jarak kereta sudah dekat, tidak lama kemudian metromini tertabrak oleh KA KRL 1528.

Agar metromini atau pengguna jalan lainnya dapat melihat ada KA yang datang dari St. Kampung Bandan maka seharusnya bangunan liar dan kios bensin tidak terdapat di sisi rel. Selain itu pos polisi yang berada di bawah *fly over* perlu dipindahkan, karena menutupi ruang bebas pandang untuk arah Kaliders menuju Jembatan Lima (yang berpotensi menghalangi pandangan terhadap kedatangan kereta dari arah St. Angke) dan menyebabkan penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir.(Gambar 27)

Hal ini sesuai dengan Undang-undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian Bab XV Larangan Pasal 178 bahwa setiap orang dilarang membangun gedung, membuat tembok, pagar, tanggul, bangunan lainnya, menanam jenis pohon yang tinggi, atau menempatkan barang pada jalur kereta api yang dapat mengganggu pandangan bebas dan membahayakan keselamatan perjalanan kereta api. Selain itu Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 36 Tahun 2011 Tentang Perpotongan Jalur Kereta Api dengan Bangunan Lain Pasal 4 butir 1f yang menyatakan : jarak pandang bebas bagi masinis kereta api minimal 500 meter dan jarak pandang bebas pengendara kendaraan bermotor berjarak minimal 150 meter.

2.2.5. Kerusakan metromini

Deformasi yang luar biasa pada rangka metromini diduga bukan hanya karena terjadinya tabrakan, namun karena rangka metromini juga telah mengalami korosi. Deformasi yang luar biasa tersebut mengakibatkan *survival space* bagi penumpang tidak dapat dipertahankan. Hal ini berkontribusi menambah jumlah korban meninggal.



Gambar 29. Kondisi metromini setelah terjadi kecelakaan

2.3 Isu Lain yang Membutuhkan Perbaikan

2.3.1. Rambu dan Marka

Analisis mengacu pada temuan terhadap kondisi rambu dan marka pada sekitar 50 meter sebelum perlintasan sebidang nomor 05 dimana beberapa rambu tertutup pohon sehingga rambu tidak dapat terbaca oleh pengemudi metromini dan pengguna jalan lainnya. Sesuai dengan SK.770/KA.401/DRDJ/2005 tentang pedoman teknis perlintasan sebidang antara jalan dengan jalur kereta api, perlu dilakukan pemasangan rambu-rambu yang belum terpasang maupun penambahan atau perbaikan/ perawatan rambu-rambu yang kondisinya telah rusak/ kurang tampak.

2.3.2. Reaksi Menghadapi Keadaan Kritis

Situasi kritis di perlintasan sebidang 05 dapat digambarkan sebagai berikut :

Sesuai catatan wawancara dengan para saksi yaitu PJJ dan penumpang metromini, pada saat kejadian kondisi lalu lintas jalan tidak padat. Saat pengemudi metromini tiba di ruas jalan Tubagus Angke \pm 20 meter dari palang pintu perlintasan KA, sirene yang menunjukkan kereta akan lewat berbunyi dan palang pintu telah tertutup. Namun palang pintu tidak menutup penuh lebar jalan dan terdapat ruang bebas bagi kendaraan selebar 3.3 meter. Adanya ruang bebas selebar 3.3 meter dan bangunan liar, pepohonan serta kios bensin yang menghalangi jarak pandang pengemudi membuat pengemudi mungkin saja berasumsi bahwa posisi kereta yang akan melintas masih jauh. Kondisi ini boleh jadi membuat pengemudi melewati palang pintu perlintasan dan masuk ke ruang bebas kereta.

Pada saat posisi metromini melintasi rel kereta petugas PJJ dengan berteriak memperingatkan bahwa ada kereta yang akan melintas namun karena jarak sudah terlalu dekat maka kejadian kecelakaan tidak dapat dihindari.

Berdasarkan reaksi pengemudi metromini jika dilihat dari perspektif Kewaspadaan Terhadap Situasi Kritis (*Situational Awareness*) dapat disimpulkan bahwa, pengemudi metromini kurang memahami situasi kritis yang sedang terjadinya tidak mampu untuk melakukan tindakan dalam menghadapi situasi tersebut.

2.3.3. Aspek Prasarana

Berdasarkan Grafik Perjalanan Kereta Api (GAPEKA) Tahun 2015, saat itu setiap hari terdapat 227 KA melewati JPL 05 dengan rincian jalur hilir 114 kali dan jalur hulu 113 kali. Dengan demikian maka perlintasan kereta api tersebut adalah suatu perlintasan yang frekuensi perjalanan kereta apinya cukup tinggi.

Di atas perlintasan sebidang tersebut sudah terdapat *fly over*. Kapasitas *fly over* tersebut terbatas yaitu 2 (dua) lajur 2 (dua) arah tanpa median. Oleh sebab itu sebagian pengguna jalan masih menggunakan jalan lama yang melewati perlintasan sebidang.

Mengingat frekuensi perjalanan kereta api cukup tinggi seharusnya perlintasan sebidang tersebut ditutup dan fungsi *fly over* dioptimalkan.

2.3.4. Tindakan Awak KA KRL 1528 dan Petugas JPL 05.

Metromini masuk ruang bebas KA pada saat jarak KA KRL 1528 telah dekat. Petugas JPL telah menutup palang pintu perlintasan dan berteriak memperingatkan bahwa ada KRL yang akan melintas, demikian juga awak KA KRL 1528 telah membunyikan Semboyan 35 pada saat akan melewati pintu perlintasan. Jarak yang sedemikian dekatnya menyebabkan masinis tidak sempat melakukan langkah pengurangan laju kereta dan terjadilah kecelakaan. Akibat tertabraknya metromini oleh KRL pipa *main reservoir* putus dan *emergency brake* bekerja secara otomatis. Setelah tertabrak dan terseret metromini baru berhenti 2 (dua) meter menjelang peron.

2.3.5. Lingkungan

Peraturan Menteri Perhubungan nomor 36 Tahun 2011 pasal 4 ayat 1, perlintasan sebidang Nomor 101 untuk butir menetapkan jarak pandang bebas bagi masinis kereta api minimal 500 meter dan jarak pandang bebas pengendara kendaraan bermotor minimal 150 meter”.

Keberadaan obyek yang menghalangi ruang bebas pandang pengemudi metromini yang berupa bangunan, pepohonan dan kios bensin mengurangi kesigapan pengemudi dalam mengantisipasi datangnya kereta dari arah St. Kampung Bandan sehingga terjadi kehilangan waktu untuk sesegera mungkin keluar dari ruang bebas kereta.

3. KESIMPULAN

3.1 Temuan

- 1) Pada hari Minggu, 6 Desember 2015 pukul 08.00 WIB metromini berangkat dari arah Jembatan Lima menuju Kalideres.
- 2) Pada hari yang sama pukul 08.30 WIB, rangkaian KA KRL 1528 yang terdiri dari 8 (delapan) kereta berangkat dari St. Kampung Bandan menuju St. Bogor.
- 3) Kecelakaan terjadi pada pukul 08.43 WIB.
- 4) Pada saat kejadian cuaca berawan tidak hujan dan lalu lintas lengang.
- 5) Palang pintu perlintasan tidak menutup penuh lebar jalan.
- 6) Terdapat bangunan liar dan kios bensin yang menghalangi jarak pandang bebas pengemudi metromini akan datangnya KA dari St. Kampung Bandan.
- 7) Pengemudi melewati palang pintu perlintasan yang telah tertutup dan masuk ke ruang bebas kereta.
- 8) Setelah terjadi tabrakan, rangkaian kereta KA KRL 1528 ditarik dari lokasi kejadian ke St. Kampung Bandan.
- 9) Akibat kecelakaan tersebut 19 orang meninggal, 2 (dua) orang awak metromini dan 17 orang penumpang metromini serta 4 (empat) orang penumpang metromini luka-luka.
- 10) Masa uji berkala metromini sampai dengan 7 April 2016, masih beberapa bulan setelah kejadian kecelakaan
- 11) KA KRL 1528 dalam kondisi laik operasi.
- 12) Awak KA KRL 1528 memiliki surat tanda kecakapan (brevet) yang masih berlaku hingga Mei 2019.
- 13) Terdapat penyimpangan terhadap Undang-undang Nomor 23 Tahun 2007 Tentang Perkeretaapian Bab XV Larangan Pasal 178 yaitu bahwa setiap orang dilarang membangun gedung, membuat tembok, pagar, tanggul, bangunan lainnya, menanam jenis pohon yang tinggi, atau menempatkan barang pada jalur kereta api yang dapat mengganggu pandangan bebas dan membahayakan keselamatan perjalanan kereta api.
- 14) Terdapat penyimpangan terhadap Undang-undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan pasal 114 yaitu Pada perlintasan sebidang antara jalur kereta api dan Jalan, Pengemudi Kendaraan wajib:
 - a. berhenti ketika sinyal sudah berbunyi, palang pintu kereta api sudah mulai ditutup, dan/atau ada isyarat lain;
 - b. mendahulukan kereta api; dan
 - c. memberikan hak utama kepada Kendaraan yang lebih dahulu melintasi rel.

- 15) Terdapat penyimpangan terhadap Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2011 Tentang Persyaratan Teknis Peralatan Persinyalan Perkeretaapian butir 5.1 Pengamanan Perlintasan Sebidang, 5.1.5 Persyaratan Teknis, persyaratan operasi palang pintu yaitu palang pintu harus menutup penuh lebar jalan agar pengguna jalan raya tidak dapat memasuki perlintasan KA.
- 16) Terdapat penyimpangan terhadap Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM. 36 Tahun 2011 Pasal 4 ayat 1 butir (f) yaitu jarak pandang bebas bagi masinis kereta api minimal 500 meter dan jarak pandang bebas pengendara kendaraan bermotor berjarak minimal 150 meter.
- 17) Berdasarkan observasi, terdapat bangunan liar dan kios bensin di sisi rel sehingga menghalangi jarak pandang bebas pengemudi metromini dari arah Jembatan Lima menuju ke Kalideres terhadap datangnya KA KRL 1528 dari arah St. Kampung Bandan.
- 18) Pengemudi metromini kurang memahami situasi kritis yang sedang terjadi dan melakukan tindakan dalam menghadapi situasi kritis.
- 19) Kondisi rambu dan papan peringatan pada sekitar 50 meter sebelum perlintasan sebidang nomor 05 ditemukan berkarat dan tertutup pohon sehingga rambu tidak terbaca secara utuh. Kondisi rambu tersebut memungkinkan tidak tercapainya tujuan sebagaimana diamanahkan pada SK.770/KA.401/DRDJ/2005.
- 20) Frekuensi perjalanan kereta api yang mencapai 227 KA per hari, dengan rincian jalur hilir 114 kali dan jalur hulu 113 kali. Dengan demikian maka perlintasan kereta api tersebut adalah suatu perlintasan yang frekuensi perjalanan kereta apinya cukup tinggi.

3.2 Faktor yang berkontribusi

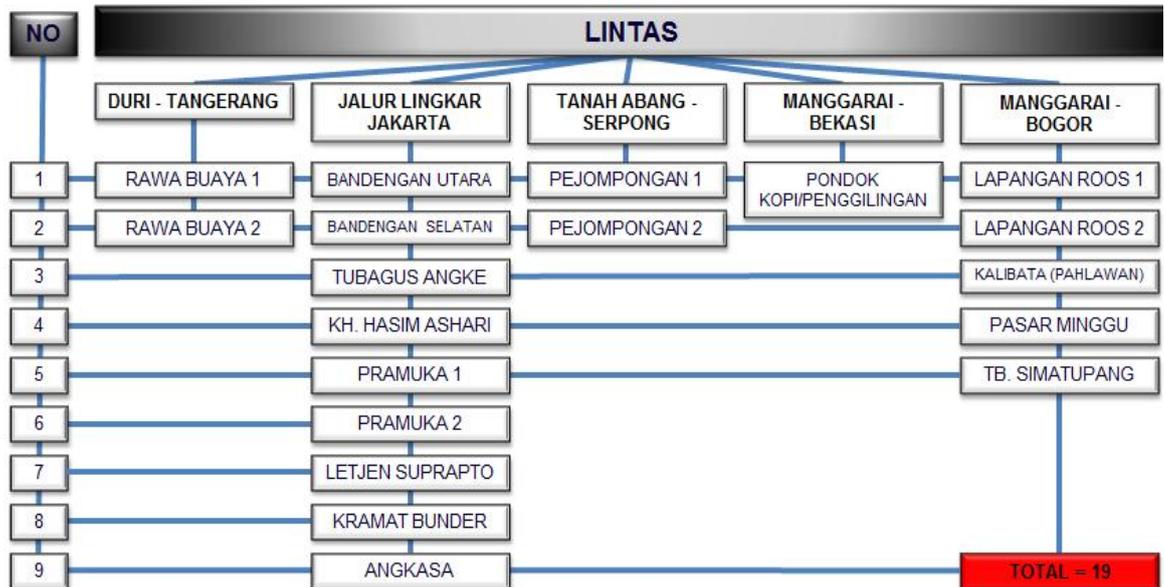
- 1) Ruang bebas pandang pengemudi metromini terhalang oleh keberadaan bangunan, pepohonan, tiang beton penyangga *fly over* dan kios bensin di sisi rel sehingga pengemudi tidak dapat melihat KA yang datang dari arah St. Kampung Bandan.
- 2) Metromini melewati palang pintu yang telah tertutup. Namun palang pintu tidak menutup penuh seluruh lebar jalan sehingga ada ruang bebas selebar 3.3 meter. Hal ini memungkinkan bagi metromini untuk melewatinya dan masuk ke dalam ruang bebas KA.
- 3) Ketidakhati-hatian, ketidakwaspadaan dan ketidaktaatan pengemudi terhadap informasi lalu lintas menyebabkan yang bersangkutan kurang mampu menghadapi situasi kritis;
- 4) Beberapa rambu dari rambu jalan raya yang ada serta papan peringatan di ruas jalan Tubagus Angke dalam kondisi berkarat dan tertutup pohon yang rimbun.

4. TINDAKAN PERBAIKAN KESELAMATAN

Sampai dengan laporan kecelakaan ini dibuat KNKT telah menerima tindakan perbaikan keselamatan yang dilakukan oleh Kementerian Perhubungan dan Kepolisian Resort Jakarta Barat sebagai tindak lanjut dari kecelakaan ini adalah sebagai berikut:

- a. Menteri Perhubungan telah menyampaikan Surat Nomor: KA.101/2/3 PHB 2015 tanggal 15 Desember 2015 perihal Penanganan Perlintasan Tidak Sebidang di Wilayah Provinsi DKI Jakarta yang berisi:
 - Bahwa Undang undang Nomor 23 tahun 2007 tentang Perkeretaapian Bab VII pasal 91 ayat 1 telah mengamanatkan bahwa perlintasan jalur kereta api dengan jalan harus dibuat tidak sebidang, namun masih dimungkinkan dibuat sebidang dan bersifat sementara dengan pertimbangan letak geografis, tidak membahayakan dan mengganggu kelancaran operasi KA dan Lalu Lintas Jalan, serta pada jalur tunggal dengan Frekuensi dan kecepatan Kereta Api Rendah.
 - Pengelolaan perlintasan di wilayah Provinsi DKI harus mempertimbangkan Frekuensi perjalanan kereta api perkotaan yang sangat padat dengan *Time Headway* Perjalanan Kereta Api yang sangat kecil serta perilaku pengguna kendaraan yang memungkinkan terjadinya kecelakaan di perlintasan sebidang. Penutupan perlintasan sebidang akan berimplikasi pada terjadinya tundaan arus lalu lintas jalan di DKI Jakarta
 - Sesuai Perjanjian Kerjasama yang ditandatangani pada Tanggal 1 Oktober 2014 antara Direktorat Jenderal Perkeretaapian dengan pemerintah Provinsi DKI Jakarta dan PT Kereta Api Indonesia (Persero) harus dilakukan Penertiban dan Penataan Lahan Jalur Kereta Api di bawah Jalan Layang Kereta Api Antara Stasiun Jakarta Kota – Stasiun Manggarai dan Lahan Sejajar Jalur Kereta Api di Wilayah Provinsi DKI Jakarta.
 - Untuk mengatasi dan menghindari permasalahan tersebut, Provinsi DKI Jakarta telah membangun beberapa perlintasan tidak sebidang berupa *Fly Over* atau *Underpass* di beberapa perlintasan pada wilayah Provinsi DKI Jakarta.
 - Namun berdasarkan hasil survey dan Penanganan Perlintasan Kereta Api di Wilayah DKI Jakarta yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perkeretaapian pada tahun 2013, ditemukan masih berfungsinya jalan yang merupakan perpotongan dengan jalur kereta api meskipun telah dibangun perlintasan tidak sebidang.

Rekomendasi Hasil Survei Penanganan Perlintasan Tidak Sebidang Di Wilayah Provinsi DKI Jakarta adalah Usulan penutupan perlintasan sebidang yang mempunyai *flyover/underpass* di wilayah Provinsi DKI Jakarta



b. Kepolisian Resort Jakarta Barat

- Menertibkan kios bensin yang berada disisi rel kereta (gambar 30);
- Memasang spanduk peringatan kepada masyarakat (arah Kalideres menuju Jembatan Lima dan arah Jembatan Lima menuju Kalideres (gambar 31 dan 32).



Gambar 30. Pasca kecelakaan, kios bensin tidak boleh berjulan di sisi rel kereta



Gambar 31. Spanduk peringatan “hati-hati lintasan kereta api, lihat kiri kanan, bahaya bila menerobos perlintasan kereta api” (arah Kalideres menuju Jembatan Lima)



Gambar 32. Spanduk peringatan kepada masyarakat (arah Jembatan Lima menuju Kalideres)

5. REKOMENDASI

Untuk mencegah terulangnya kecelakaan tersebut disampaikan rekomendasi kepada pihak-pihak terkait sebagai berikut:

1. **Direktorat Jenderal Perhubungan Darat**
 - a. Adanya anggaran APBN untuk melaksanakan pendidikan bagi calon-calon pengemudi angkutan umum;
 - b. Dilakukannya penelitian / kajian secara komprehensif tentang pengoperasian kendaraan angkutan umum berdasarkan umur kendaraan.
2. **Direktorat Jenderal Perkeretaapian Kementerian Perhubungan**

Untuk segera melaksanakan inventarisasi, pengawasan dan evaluasi kinerja pada seluruh perlintasan sebidang khususnya yang berada di wilayah Jabodetabek.
3. **PT. Kereta Api Indonesia (Persero)**
 - a. Berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait untuk melakukan penertiban bangunan sepanjang 500 meter sebelum dan sesudah dari JPL 05 ke arah St. Kampung Bandan.
 - b. Memasang palang pintu perlintasan dengan panjang selebar jalan.
4. **Kepolisian Resort Jakarta Barat**
 - a. Memindahkan pos polisi yang berada di bawah *fly over*, karena menutupi ruang bebas pandang dan menyebabkan penggunaan badan jalan sebagai tempat parkir.
 - b. Melaksanakan pemeriksaan dan pengawasan pengemudi angkutan umum terkait dengan kepemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM) yaitu guna mencegah dioperasikannya mobil-mobil tersebut oleh supir yang tidak syah.
5. **Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta**
 - a. Menutup perlintasan sebidang JPL 05 Angke.
 - b. Mengawasi kondisi teknis dan kelaikan jalan kendaraan bermotor khususnya untuk angkutan penumpang umum.
 - c. Menempatkan Petugas Dinas Perhubungan untuk membantu Kepolisian mengatur arus lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk.
6. **Dinas Pertamanan dan Pemakaman Provinsi DKI Jakarta**
 - a. Memangkas dan merapikan ranting dan daun pohon yang menutupi rambu-rambu lalu lintas sejauh 150 meter baik sebelum maupun sesudah perlintasan sebidang JPL 05 Angke.
 - b. Melakukan pengawasan secara teknis dan administratif terhadap kendaraan-kendaraan angkutan penumpang umum.

7. **Dinas Bina Marga Provinsi DKI Jakarta**
Membuat beberapa *U-Turn* di titik tertentu.
8. **Manajemen PT. Metromini**
 - a. Menanamkan disiplin dan ketaatan berlalu lintas kepada seluruh awak kendaraan.
 - b. Meremajakan seluruh unit armadanya yang tidak memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan.
 - c. Menerapkan *Safety Manajemen System*.